製品に関する諸規格の認定

日本アキュムレータ（株）は、下記の検査機関に認定されています。

日　本	アメリカ	E　U	中　国
高圧ガス設備 MAB-374-E	U	CE 0035	TS2200143-2010
アキュムレータ 経済産業大臣認定	米国機械学会認定	TÜV Rheinland 認定	AQSIQ 製造許可

日本アキュムレータ（株）は、下記の法規にのっとったアキュムレータの製作及び高圧ガス保安法にのっとった安全弁・バルブの製作ができます。

下記以外の法規については弊社営業部までお問い合わせください。

1．高圧ガス保安法　（経済産業省）MAB-374-E（アキュムレータ），MAB-374-N（弁類）
2．電気事業法　（経済産業省）発電用原子力設備に関する構造等の技術基準を定める告示501号
3．労働安全衛生法　（厚生労働省）
4．船舶安全法（JG）（国土交通省）
5．NK　（日本海事協会）
6．ASME　（米国機械学会）No．12,594
7．USCG　（米国コーストガード）
8．DOT　（米国運輸省）
9．ABS　（米国船級協会）
10．PED　（97/23/EC）欧州圧力設備指令：CE 0035
11．GL　（ドイツロイド船級協会）
12．SAA　（オーストラリア規格協会）
13．MOT　（ニュージーランド運輸省）
14．LR　（ロイド船級協会）
15．BV　（フランス船級協会）
16．DNV　（ノルウェー船級協会）
17．CR　（中華民国船級協会：台湾）
18．KR　（大韓民国船級協会）
19．CCS　（中華人民共和国船級協会）
20．FACTORIES AND MACHINERY ACT　（マレーシア規格）
21．S. A. R. M. B. P. V.　（中国国家質量監督検験検疫総局）
22．高圧ガス安全管理法（大韓民国産業資源部）

機種によっては、これら諸規格に合わないものもあります。
これら諸規格に合致する機種については、弊社営業部までお問い合わせください。

ISO 9001,OHSAS 18001に関する認証

ISO 9001

弊社は、品質管理システムＩＳＯ９００１の認証を1993年９月15日、国内のアキュムレータメーカーとして最初に取得しました。

1994年４月には、認証拡大審査によって、アキュムレータに加え安全弁・バルブも認証の対象商品になりました。

2009年４月現在の認証範囲は、下記の通りです。

The Quality Management System is applicable to :

Design, development and manufacture of hydraulic accumulators, backup bottles, hydraulic oil tank air adjusters and their accessories.

OHSAS 18001

弊社は、労働安全衛生マネージメントシステムＯＨＳＡＳ（Occupational Health & Safety Assessment Series）１８００１の認証を、2006年10月9日国内のアキュムレータメーカーとして最初に取得しました。

2009年４月現在の認証範囲は、下記の通りです。

The Occupational Health & Safety Management System is applicable to :

Design, development and manufacture of hydraulic accumulators, backup bottles, hydraulic oil tank air adjusters and their accessories.

アキュムレータ適用（国内）法規

アキュムレータ（以下Acc）を国内で使用する場合は、一般に「高圧ガス保安法」「労働安全衛生法」のいずれかが適用されます。

しかし、容積に関係なく１MPa以上で使用の場合は、「高圧ガス保安法」が優先されますので、「労働安全衛生法」は適用除外されます。

詳しくは、下表をご参照ください。

		労働安全衛生法	高圧ガス保安法
		・同法施行令 ・ボイラー及び圧力容器安全規則	・同法施行令 ・一般高圧ガス保安規則
ガス圧力	ガス容積	**第二種圧力容器**	**高圧ガス製造設備**
0.2MPa未満	—	法の適用無し	
0.2MPa以上 1MPa未満	0.04㎥未満で 内径＜200㎜または胴長＜1000㎜		
	0.04㎥以上または 内径≧200㎜かつ胴長≧1000㎜	**適用**（規則84条）　ただし、労働基準監督署への設置報告は不要	
1 MPa以上	0.04㎥未満で 内径＜200㎜または胴長＜1000㎜	**適用無し**	1 MPa以上、適用 （詳細は101頁を参照）
	0.04㎥以上または 内径≧200㎜かつ胴長≧1000㎜	**適用除外**（規則125条）　ただし、安全弁の調整（86条）と圧力計の防護（87条）を要す	

高圧ガス保安法（Acc使用事業所における許可申請・届出不要該当部分の抜粋）

高圧ガス保安法（抜粋）

法第11条　省略（第一種製造者に対する技術上の基準）〔許可が必要とされる場合の条文〕

法第12条　省略（第二種製造者に対する技術上の基準）〔届出が必要とされる場合の条文〕

法第13条　前２条に定めるもののほか、高圧ガスの製造は、経済産業省令（注：一般高圧ガス保安規則）で定める技術上の基準に従ってしなければならない。

一般高圧ガス保安規則（抜粋）第13条　法第13条の経済産業省令で定める技術上の基準は、次に掲げるものとする。

1　次に掲げる装置（設計圧力を超える圧力にならない構造のものに限る。）により高圧ガスを製造する場合にあっては、第６条第１項第11号から第13号まで及び同条第２項第１号イの基準に適合すること。

イ　エア・サスペンション（不活性ガス又は空気を封入したものに限る。ロにおいて同じ。）

ロ　外部のガスの供給源と配管により接続されていない緩衝装置（ショックアブソーバ、アキュムレータその他の圧力、荷重等の変動の吸収若しくは緩和、荷重の支持又は蓄圧の用に供する装置をいい、イに掲げるものを除く。）

ハ　省略

2　省略

3　省略

高圧ガス保安法令関係―例示基準―

62．設計圧力を超える圧力にならない構造（緩衝装置等）

規則関係条項　第13条第１号

エア・サスペンション、緩衝装置又は自動車用エアバックガス発生器（以下「緩衝装置等」という。）に係る設計圧力を超える圧力にならない構造とは、次のいずれかによるものとする。

１．緩衝装置等に規則第６条第１項第19号に規定する安全装置が取り付けられている場合

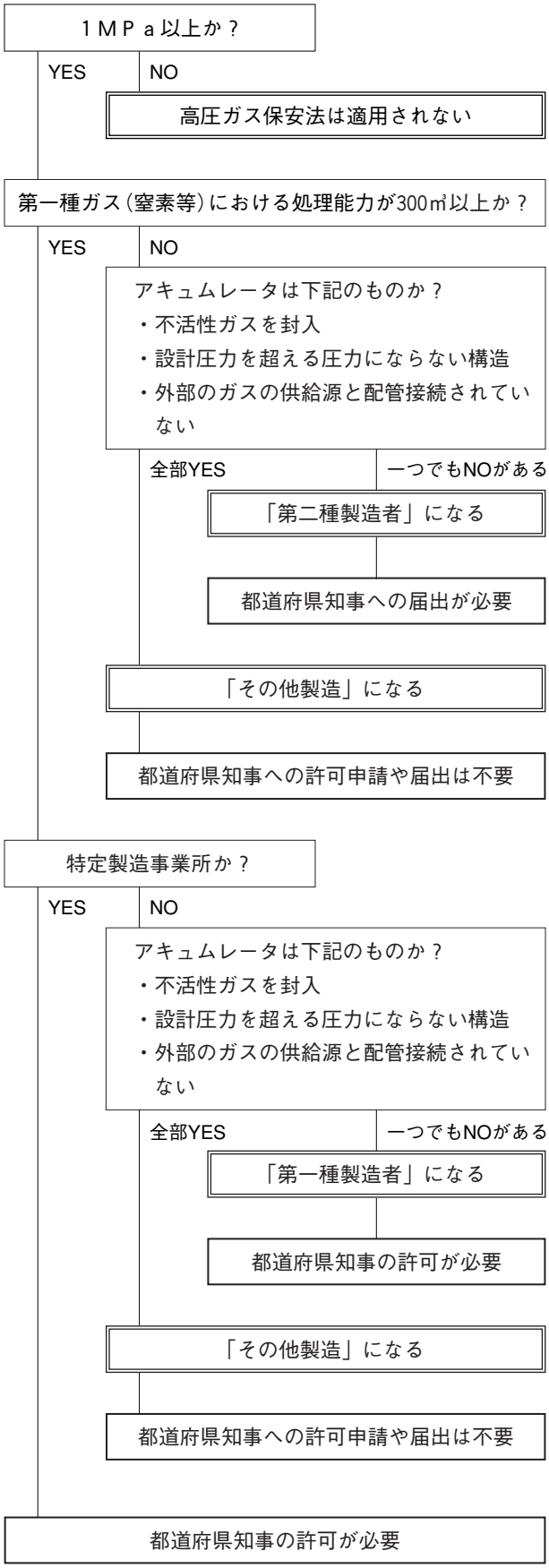
２．緩衝装置等と同一の圧力がかかっている部位に1. の安全装置が取り付けられている場合（アキュムレータの液層部に接続されている配管に安全装置が取り付けられている場合等をいう。）

３．省略

４．省略

法規関係は、常に更新されております。
本カタログ内の法規抜粋や関連説明は、参考程度に留め、あくまでも最新法規を基に対応してください。

アキュムレータ使用状況と高圧ガス保安法適用区分



高圧ガス保安法上のアキュムレータ

・日本国内では、該法規上、アキュムレータに封入したガスを、液体で圧縮する行為が高圧ガスを製造と見なされ、１MPa以上で使用されるアキュムレータは、「高圧ガス製造設備」に該当し、法規の設計、製造、試験基準にのっとった製品以外使用できません。

認定試験者

・高圧ガス設備の製造者であって、高圧ガス設備の機器（アキュムレータ等）に関して耐圧試験、気密試験及び肉厚の確認を行うことが適切であると経済産業大臣が認定した者をいい、NACOL は1977年12月に認定試験者となり、今日に至っています。

アキュムレータの処理能力（m³／日）

一般則第2条第18項（処理能力）
ト その他処理設備
（イ）アキュムレータ
$Q_9 = V_9 \times 10P_9$
・Q_9：アキュムレータの処理能力の数値（単位：㎥／日）
・V_9：アキュムレータの内容積の数値（単位：㎥）
・P_9：アキュムレータの最高圧縮圧力の数値（単位：MPa）

第二種製造者

・高圧ガス製造設備（アキュムレータ等）を使用して、第一種ガス（窒素等）を封入し、高圧ガスの製造を行い、その処理能力の合計が300㎥/日未満の者で、都道府県知事への届出が必要。

第一種製造者

・高圧ガス製造設備（アキュムレータ等）を使用して、第一種ガス（窒素等）を封入し、高圧ガスの製造を行い、その処理能力の合計が300㎥/日以上の者で、都道府県知事の許可が必要。

その他製造

・第一種製造者にも第二種製造者にも当らない者で、都道府県知事への許可申請や届出は不要。

特定製造事業所

・コンビナート地域内にある処理能力が100㎥/日以上の大規模製造事業所の一部等。

アキュムレータ（Acc）使用にあたっての注意事項

●この警告および注意事項は､全ての場合を､網羅していません。
●製品を取り扱う前に、取扱説明書を良く読み、常に安全を第一に考えて使用してください。

■選定時の注意

1．容積計算時の注意

・リーク量や液体の圧縮量は、必要吐き出し量（Vw）に加算してください。
・ポンプとAcc間の圧力損失は最高作動圧力（P_3）から差し引き、Accとアクチュエータ間の圧力損失は最低作動圧力（P_2）に加算してください。
・作動温度範囲に応じたガス封入圧力（P_1）を、106頁の計算例を参考に定めてください。
・Accを用いた省エネルギー液圧回路の設計を行うとき、圧力スイッチを付けポンプをＯＮ－ＯＦＦさせることが重要です。

2．Acc形式決定時の注意

・Accの最高使用圧力や許容給排流量が､回路の仕様を満たすAccを選定してください。
・作動流体や作動温度に適合したブラダ材質、金属材質のAccを選定してください。
・難燃性作動油（WG・HWBF・リン酸エステル油等）を使用する場合は、内面塗装無しのAccを選定してください。
・Acc設置場所（国）の適用規格に合致したAccを選定してください。
・衝撃緩衝及び、脈動吸収に使用するアキュムレータは、アキュムレータが無い場合に発生する最大衝撃圧力、最大脈動圧力より高い、最高使用圧力のアキュムレータを使用してください。

■使用前の注意

・Accを使用する前に必ず取扱説明書をよく読み、安全を第一に考えて使用してください。
・Accは、圧力容器（高圧ガス保安法では､「高圧ガス製造設備」と称します）です。取り扱いは、取扱説明書に記載の注意事項を厳守してください。

■据え付け時の注意

⚠警告 ・Accへの加工（溶接、切削、研削等）はしないでください。

⚠警告 ・Accに接続するねじ部品は、ねじ形状を一致させてから使用してください。

・Accを配管と接続する時の継手、バルブ類は必要流量に合った口径を選択してください。
・Accは､縦置きが最も望ましいが､横置きまでの範囲で据え付けができます（倒立は不可）。
・Accを横置きで使用する場合は、許容給排流量や許容圧縮比率が減少します。
・メンテナンスを行うために、給気側上方向（軸方向）に300㎜以上の空間が必要です。

⚠警告 ・給排油弁と配管の中心線を直線上に合わせた後、Acc本体及び配管を接続し、各接続部に無理な力を加えないようにそれぞれを固定してください。

⚠警告 ・Accを複数のクランプで固定しないと、地震や機械振動によって配管や接続部を破壊する可能性があります。

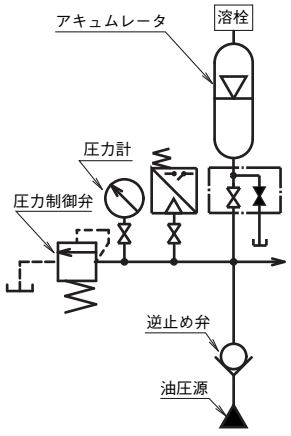
・Accを複数で使用する場合は、各Accへの接続条件が同一となるように配管してください。

⚠警告 ・Accが、隣接の装置や環境により熱せられないように、障壁等を設け、熱を遮断してください。

・Accを配管端末に取り付けますと、Acc内を出入りする流体が循環しないことが原因で、Acc内の流体温度が上昇し、ブラダ寿命が短くなることがあります。流体が循環するような回路にしてください。

⚠警告 ・Accは弊社出荷時には簡易防錆処理のため、設置場所に合わせて適正な防錆処置を施してください。

⚠警告 ・Accの安全装置として、右回路図の様にAccと逆止め弁やアクチュエータとの間に圧力制御弁を設け、Accや継手類の最高使用圧力を超えないようにしてください。



アキュムレータ（Acc）使用にあたっての注意事項

■窒素ガス封入時の注意

・Accの弊社出荷時には、輸送中の安全やブラダの疲労を考慮して、ガスを封入しておりません。使用する直前に温度変化を考慮（詳しくは、105，106頁参照）の上、ガス封入してください。

▲危険 **・酸素は、爆発する危険があります。Accには必ず窒素ガスのみ封入してください。**

・ガス封入作業には、公的な資格はいりません。

・窒素ボンベは、14.7MPa（35℃時）用と19.6MPa（35℃時）用の２種類あり、封入圧力に応じて使い分けてください。

・ガス封入工具は、ガス漏れを防止するため内部にきれいなガスを通し、ゴミを除去してから使用してください。また、ガス漏れの原因となりますので使用後は必ずガス封入工具をAccより外し、蓋付きの箱に保管してください。

■作動時の注意

⚠警告 ・Accは、Accおよび継手の最高使用圧力以下でご使用ください。

⚠警告 ・Accを組み込んだ油圧回路は、運転停止時に、Accの液体圧力を自動的に排出するか、または回路からAccを確実に隔離してください（JIS B8361 油圧シテスム通則より）。

・頻繁に液圧がガス封入圧力以下に下がる**ゼロ圧作動**や、１カ月以上ガスを封入したままで作動しない**ゼロ圧放置**は、不具合原因になりますのでご注意ください。

・次のような現象が発生したら作動を停止し、**回路圧を大気圧に下げてから**、ガス封入圧力を点検してください。

Acc回路内の圧力計の指針が、平常に比べ大きく振れはじめた時。
蓄圧時間が、平常時に比べ短くなった時。
アクチュエーターの作動速度が、平常時に比べ遅くなった時。
配管振動や騒音が、平常時に比べ大きくなった時。
タンクの液面が、平常時に比べ異常に上昇または下降した時。

■保守点検時の注意

・年１回、温度変化を考慮してガス封入圧力の過不足調整、漏れおよび外観の点検を行ってください。

■分解、組立、廃棄時の注意

⚠警告 ・Accの分解は、装置を停止して回路内の圧力をゼロ（大気圧）にし、Acc内の窒素ガスを完全に放出（大気圧）し、回路から遮断して行ってください。

⚠警告 ・窒素ガスの放出は、酸欠防止のために充分な換気を行いながら作業してください。

・Accよりタンクの液面が高い場合は、Acc元弁のメインバルブと、ドレンバルブをともに閉じてから作業してください。もし、Acc本体内に液体が溜っている場合は、ブラダ挿入前に抜き取ってください。

・新品ブラダを組み込む際は、各部品に異常（錆、傷、腐食、摩耗、変形）がないことを確認し、異常があれば、新品の部品と交換した後、ブラダ外表面に作動液を塗布してから組み立ててください。

⚠警告 ・Accの廃棄は、分解し、再組立できないようにしてから分別の上、許可を受けた産業廃棄物処理業者へ委託してください。

■外国為替及び外国貿易法による規制

・弊社製品は、輸出貿易管理令別表第１第16項に掲げる貨物に該当します。

・弊社製品を、軍用装置、原子力や大量破壊兵器などの用途で、輸出貿易管理令別表第４の２に掲げられる地域（ホワイト国）以外の国向けに輸出される場合、輸出規制（キャッチオール規制）を受けます。

・該当するお客様は、経済産業省へ届出し、許可を取得してください。